

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-109616

(43)Date of publication of application : 12.04.2002

(51)Int.Cl.

G07F 5/22

G07D 1/00

G07D 9/00

(21)Application number : 2000-338314

(71)Applicant : SHIBAURA MECHATRONICS CORP

(22)Date of filing : 30.09.2000

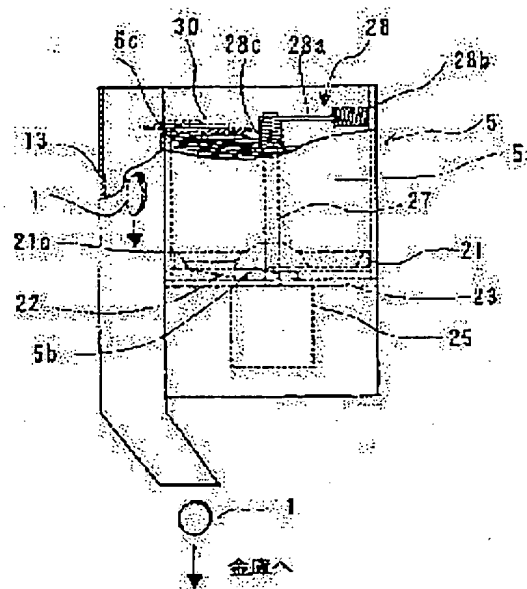
(72)Inventor : SHIMONAKA MASASHI

(54) COIN PAY DEVICE FOR VENDING MACHINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a coin pay device for a vending machine capable of eliminating clogging due to coins and providing satisfactory pay operation of change and having high reliability.

SOLUTION: A rotary arm 28 of an elastic body attached to a rotary shaft 27 of the coin pay device 5 and arranged in an upper part of a coin storage part 5a rotates horizontally to push out and flick out excess coins collected in the coin storage part 5a into a chute 13 for overflow coin from a cutout part 5c in the coin storage part 5a and drop them into a strongbox 14.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-109616

(P 2 0 0 2 - 1 0 9 6 1 6 A)

(43) 公開日 平成14年4月12日(2002.4.12)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
G07F 5/22	104	G07F 5/22 104	3E001
G07D 1/00	GBN	G07D 1/00 GBN	3E044
9/00	418	9/00 418 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 2 書面 (全5頁)

(21) 出願番号 特願2000-338314(P 2000-338314)

(22) 出願日 平成12年9月30日(2000.9.30)

(71) 出願人 000002428

芝浦メカトロニクス株式会社

神奈川県横浜市栄区笠間2丁目5番1号

(72) 発明者 霜中 政視

福井県小浜市駅前町13番10号 芝浦メカ

トロニクス株式会社小浜工場内

Fターム(参考) 3E001 AA01 AB03 BA01 CA07 DA14

FA06 FA22 FA45

3E044 AA01 BA01 CC02 DB03 FA10

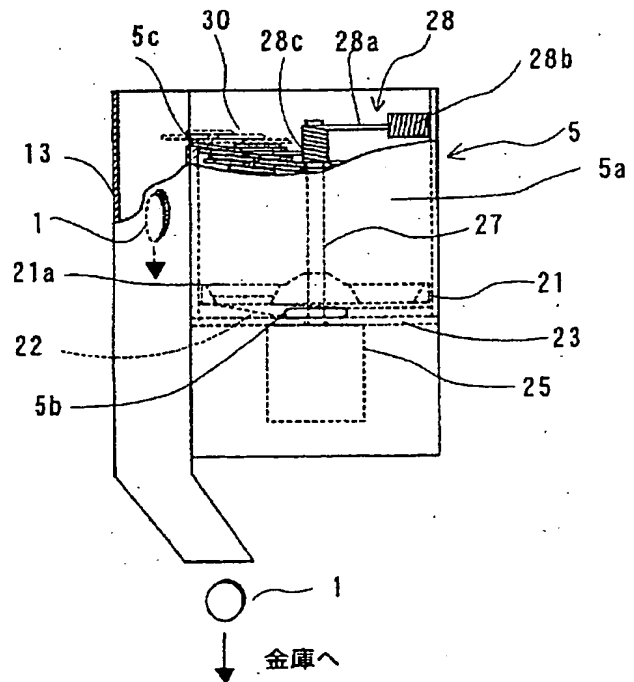
FA13

(54) 【発明の名称】 自動販売機の硬貨払出し装置

(57) 【要約】

【課題】 硬貨詰まりをなくして釣銭の払出し動作が良好な、高い信頼性を有する自動販売機の硬貨払出し装置を提供する

【解決手段】 硬貨払出し装置5の回転軸27に取り付けられ、硬貨収容部5aの上部に配置された弾性体の回転アーム28が水平に回転し、硬貨収容部5a内に溜まった余分な硬貨を硬貨収容部5aの切欠き部5cからオーバーフロー硬貨用シュート13に押し出したり弾き飛ばしたりして金庫14に落とす。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 上面が開口され、側面部または背面部の一部に切欠き部を形成した硬貨収容部と、前記硬貨収容部の前面に開口した硬貨の払出し口と、前記硬貨収容部に配置された駆動装置と、前記駆動装置の回転軸の途中に取り付けられた回転ディスクと、前記回転軸の上部に取り付けられた弾性体の回転アームと、前記硬貨収容部の切欠き部に対応する部位に切欠き部を設け前記硬貨収容部の側部に取り付けられたオーバーフロー硬貨用シュートと、を具備したことを特徴とする自動販売機の硬貨払出し装置。

【請求項 2】 前記回転アームの先端部および取付け部は、コイルばねであることを特徴とする請求項 1 記載の自動販売機の硬貨払出し装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、券売機や自動販売機等（以下総称して自動販売機という）に使用される硬貨払出し装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、自動販売機で食券や商品を販売する際に釣銭を返却することを要するため、自動販売機の扉の後側に釣銭返却用の硬貨払出し装置を設置している。この硬貨払出し装置の動作には高い信頼性が求められることはもちろん、釣銭切れにならないように、常に一定量の釣銭用硬貨を硬貨払出し装置内に確保しておく即座に払出せるようにしておく必要がある。以下、自動販売機の硬貨払出し装置の従来例について、図 3～図 5 を参照して具体的に説明する。図 3 は従来の自動販売機用硬貨処理装置を概略的に示す側面図であり、図 4 は正面図である。図 5 は従来の硬貨払出し装置において硬貨収容部の切欠き部にオーバーフローした硬貨がブリッジを形成して詰まった状態を示した図である。

【0003】 図 3 に示すように、自動販売機 40 の扉 41 には硬貨 1 の投入口 2 が設けられている。この投入口 2 には投入口シュート 2a が連結されており、投入された硬貨 1 が自動販売機本体 42 内に導かれるようになっている。投入口シュート 2a の下方には硬貨 1 の種類を識別する硬貨識別機 3 が配置されている。投入口シュート 2a の下端部は自動販売機 40 の扉 41 が閉まった状態で硬貨識別機 3 側の投入部 3a に対置されるようになっている。

【0004】 硬貨識別機 3 の下部には硬貨払出し装置用シュート 4 が取付けられており、その下方には硬貨の種類ごとに溜めておく複数の硬貨払出し装置 5 が配置されている。この硬貨払出し装置 5 は、それぞれ 10 円、50 円、100 円、500 円の各種硬貨用として、通常 4 つ設けられる。硬貨払出し装置用シュート 4 は硬貨識別

機 3 にて識別された硬貨 1 を各硬貨払出し装置 5 へ導くように構成されている。

【0005】 各硬貨払出し装置 5 に蓄えられた硬貨は、釣銭として、この硬貨払出し装置 5 の払出し口から払出しシュート 7、搬出シュート 10 をとおって受口 11 に払出される。搬出シュート 10 は、自動販売機の扉 41 が閉まった状態で払出しシュート 7 に対置されるようになっている。さらに、硬貨払出し装置 5 の下方にはオーバーフローした硬貨 1 を保管する金庫 14 が配置されている。

【0006】 図 5 に示すように、硬貨払出し装置 5 には、上面が開口された直方体状の硬貨収容部 5a が設けられており、前面部には釣銭用の硬貨 1 を払出す払出し口 5b が形成されている。背面部または側面部には硬貨収容部 5a から硬貨 1 をオーバーフローさせる切欠き部 5c が形成されている。この切欠き部 5c に対応する部位に切欠き部を設けたオーバーフロー硬貨用シュート 13 が硬貨収容部 5a の側部に取り付けられている。

【0007】 以上の構成を有する自動販売機の硬貨処理装置では、釣銭は硬貨払出し装置 5 の払出し口 5b から払出され、また、硬貨払出し装置 5 の硬貨収容部 5a 内に硬貨 1 が溜まっていき、硬貨収容部 5a の収容量の限度を超えると、自然に硬貨 1 が切欠き部 5c からオーバーフロー硬貨用シュート 13 に落ち、ここを通過して金庫 14 内へ自動的に移動し保管される。このようにして、釣銭として必要な硬貨を常にほぼ一定量硬貨払出し装置 5 の中に確保することができる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記の従来例には次のような問題点があった。すなわち硬貨払出し装置 5 の硬貨収容部 5a からオーバーフロー硬貨用シュート 13 までの硬貨の移動が硬貨自身の重力に頼るため、硬貨が切欠き部 5c 付近で詰まるという欠点がある。なぜなら、図 5 に示すように硬貨が切欠き部 5c の上でブリッジ 31 を形成し、オーバーフロー硬貨用シュート 13 から下に設けた金庫に落ちなくなってしまうという現象がおきる恐れがある。このため、硬貨払出し装置 5 の硬貨収容量の限度を超えてしまい、硬貨 1 が硬貨収容部 5a から溢れたり硬貨払出し装置用シュート 4 と硬貨払出し装置 5 の間で詰まったりする。これにより、硬貨払出し装置内の硬貨量が不足し、釣銭の払出し動作が停滞する恐れがあった。

【0009】 本発明は、上記の課題を解決するために提案されたものであり、その主な目的は、硬貨処理装置における硬貨払出し装置の硬貨詰まりをなくして釣銭の払出し動作が良好な、高い信頼性を有する自動販売機を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】 本発明は、前記課題を解決するために、自動販売機の硬貨処理装置の硬貨払出し

10

20

30

40

50

装置において、次のような特徴を有している。

【0011】請求項1の発明は、硬貨払出し装置が、上面が開口され、側面部または背面部の一部に切欠き部を形成した硬貨収容部と、前記硬貨収容部の前面に開口した硬貨の払出し口と、前記硬貨収容部内に配置された駆動装置と、前記駆動装置の回転軸の途中に取り付けられた回転ディスクと、前記回転軸の上部に取り付けられた弾性体の回転アームと、前記硬貨収容部の切欠き部に対応する部位に切欠き部を設け前記硬貨収容部の側部に取り付けられたオーバーフロー硬貨用シュートとから構成されていることを特徴としている。

【0012】以上の構成を有する請求項1の発明では、硬貨払出し装置の回転軸に取り付けられ、硬貨収容部の上部に配置された弾性体の回転アームが水平に回転し、硬貨収容部内に溜まった余分な硬貨を硬貨収容部の切欠き部からオーバーフロー硬貨用シュートに押し出したり弾き飛ばしたりする。このため、釣銭として必要な量以上の硬貨が硬貨収容部に溜まることなく、硬貨払出し装置の硬貨詰まりをなくすることができる。

【0013】請求項2の発明は、前記回転アームの先端部および取付け部は、コイルばねであることを特徴とする。

【0014】以上の構成を有する請求項2の発明では、回転アームの先端部と取付け部をコイルばねにすることによって、硬貨を有効に押し出すための適度の弾性力を有する回転アームを低いコストで製造し、また、簡単に回転アーム用軸に取り付けることができる。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を図1、図2を参照して説明する。図1は本発明による一実施例にかかる硬貨払出し装置の正面破断図、図2は同じく平面図である。図2の2点鎖線の部分は、隣接する別種類の硬貨用の硬貨払い出し装置を示している。本実施例では、図3～図5に示した従来例と同一の部材には同一の符号を付して説明は省略する。

【0016】図1および図2に示すように、硬貨払出し装置5には上面が開口された直方体状の硬貨収容部5aが設けられており、前面部には釣銭用の硬貨1を払出す払出し口5bが形成されている。この硬貨収容部5aの側面部には収容部5aから硬貨1をオーバーフローさせる切欠き部5cが形成されている。この切欠き部5cにはオーバーフローした硬貨1を金庫へ導くオーバーフロー硬貨用シュート13が取付けられている。

【0017】硬貨収容部5aの下部には回転ディスク21が配置され、この回転ディスク21は複数の硬貨受け孔21aを有し、払出し通路22に硬貨を1つずつ払出す構造となっている。払出し通路22の出口は払出し口5bとなっており、硬貨払出し装置5の前面部に開口している。回転ディスク21は、基板23に取り付けられた駆動装置25の回転軸27に取り付けられ、駆動装置

25により回転されるようになっている。また、この回転軸27の上部には弾性体で構成される回転アーム28が取り付けられている。

【0018】以下、この回転アーム28の構成の一実施例を説明する。この回転アーム28は焼入れした鋼などの弾性体で構成され、直線部28a、先端部28bおよび回転軸27への取付け部28cからなっている。先端部28bと取付け部28cはコイル状の形状となっている。回転アーム28は、硬貨払出し装置5の切欠き部5cの下端部より略上部でほぼ水平面で回転するようになっている。

【0019】本実施例では、回転アーム28の取付け部28cのコイルばねを回転軸27の上部に切ったねじに螺合して固定している。なお、回転軸27の上部に切ったねじのピッチは、取付け部28cのコイルばねの巻ピッチに合わせて切られている。回転軸27に切ったねじは、その回転の方向に対して閉まる方向すなわち図1、図2の場合は右ねじに切られている。取付け部28cのコイルの巻方向も同一である。

【0020】今、図示しない制御装置から釣銭払出信号が出力されると、駆動装置25が駆動して回転ディスク21が所定角度回転し、払出し口5bから所定個数の釣銭を払出す。同時に回転アーム28が回転し、その回転面より上部に溜まった硬貨を硬貨収容部5aの切欠き部5cをとおしてオーバーフロー硬貨用シュート13に押し出す。

【0021】本来、硬貨収容部5a内に硬貨1が溜まっていき、硬貨収容部5aの収容量の限度を超えると、自然に硬貨1が切欠き部5cからオーバーフロー硬貨用シュート13に落ちるが、ブリッジを形成したりして切欠き部5cをふさいだ硬貨30（点線で表示した部分）も、回転アーム28によって押し出されオーバーフロー硬貨用シュート13に落下する。このようにして、硬貨払出し装置5に硬貨が詰まったりすることなく、釣銭として必要な硬貨を常にほぼ一定量硬貨払出し装置5の中に確保することができる。

【0022】回転アーム28は弾性体で構成されているため、切欠き部5cにブリッジ状に溜まった硬貨に先端部28bが当接しても阻害されずに逃げて回転することができる。また、硬貨を押し出すだけでなく、弾性力により弾き飛ばすことができるので、硬貨収容部5a内で切欠き部5cの下端部より上部に溜まった硬貨を効果的にオーバーフロー硬貨用シュート13に落とすことができる。回転アーム28は釣銭を払い出す度に所定角度回転する。

【0023】なお、本発明は以上のような実施例に限定されるものではなく、回転アーム28は弾性体であればその材質、形状や回転軸27への取付け方法は適宜変更可能である。たとえば、回転アーム28の先端部28bは、弾性体の毛を有するブラシ形状のものでもよいし、

円形またはひし形形状の断面を有するゴム等の弾性体としてもよい。

【0024】また、回転軸27への取付け方法も、上部にたてにすり割を設けた回転軸の外側にコイル形状の回転アーム取付け部をはめ込み、回転軸の上部にねじを切って上部からナットで締めつけてもよいし、回転軸の上部をかしめて固定してもよい。また、回転アームの一部を回転軸の上部に点溶接する方法で固定してもよい。なお、回転アーム28をゴムの一体構成とし、回転軸に一体にモールド成形してもよい。

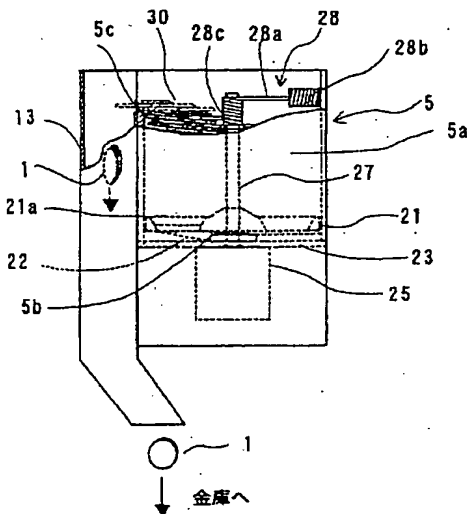
【0025】また、従来の駆動装置をそのまま使用するためには、回転アームを取り付ける軸は別に製作し、従来の駆動装置の軸にねじを切って、これに回転アームを取り付ける軸の一端ををねじ込んで取り付けてもよい。本発明に係る自動販売機の硬貨払出し装置は、券売機をはじめとしてあらゆる種類の自動販売機に適用可能である。

【0026】

【発明の効果】以上説明したとおり、本発明の自動販売機の硬貨払出し装置によれば、駆動装置の回転軸に弾性体の回転アームを設けるといった簡単な構成により、釣銭の払出し動作が良好な高い信頼性を有する自動販売機を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】



【図1】図1は本発明による一実施例にかかる硬貨払出し装置の正面破断図。

【図2】図2は同じく平面図。

【図3】図3は従来の自動販売機用硬貨処理装置を概略的に示す側面図。

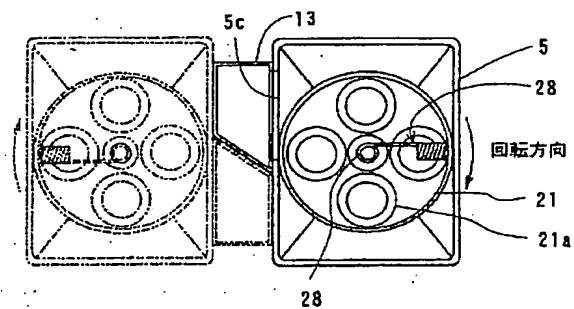
【図4】図4は同じく正面図。

【図5】図5は従来の硬貨払出し装置において硬貨収容部の切欠き部にオーバーフローした硬貨がブリッジを形成して詰まった状態を示した図。

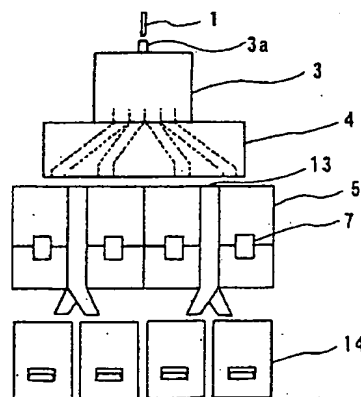
10 【符号の説明】

- 1 硬貨
- 5 硬貨払出し装置
- 5a 硬貨収容部
- 5b 払出し口
- 5c 切欠き部
- 13 オーバーフロー硬貨用シュート
- 14 金庫
- 21 回転ディスク
- 25 駆動装置
- 27 回転軸
- 28 回転アーム
- 28b 先端部
- 28c 取付け部
- 40 自動販売機

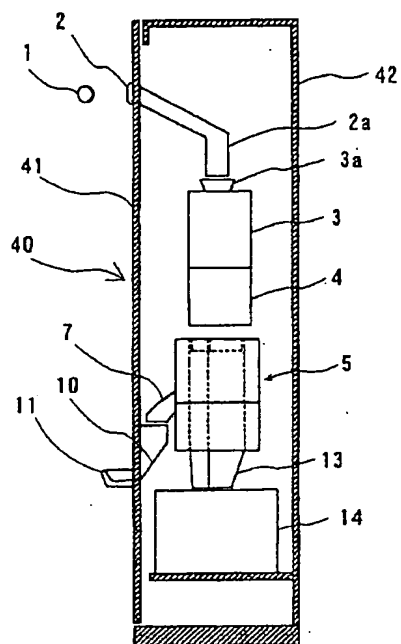
【図2】



【図4】



【図3】



【図5】

